

382800

17 AGO



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	B22
SUBCLASE	b d

382800

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la firma STANDARD-MESSO DUISBURG GESELLSCHAFT FÜR CHEMIETECHNIK MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG UND Co., entidad alemana, residente en DUISBURG (Alemania), por: "INSTALACION PARA LA DESGASIFICACION DEL CALDERO DE COLADAS DE METAL".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento presente hace referencia a una instalación para la desgaseificación de calderos de coladas de acero u otro metal en la cual se instala el caldero en un recipiente de vacío construido por una parte inferior y una parte superior.

5

En el tratamiento al vacío de acero líquido u otra colada de metal es conocido instalar el caldero de sangría e lleno en un recipiente de vacío y desgaseificado mediante agitación intensiva con un gas inerte introducido en la fusión por el fondo del caldero. Con esto ebullece la función de acero y aumenta su volumen. Por lo tanto debe quedar libre en el caldero por encima de la colada de acero un espacio de reacción suficientemente grande para que las escorias que flotan en la

10



superficie e incluso la propia fusión no rebosen. La necesi- -  
dad de un espacio de reacción lo bastante grande en la desgasifi-  
cación del caldero conduce hasta tal extremo que los calderos de  
15 tamaño tradicional sólo pueden admitir cargas pequeñas. Cuando  
para aumentar el rendimiento deben desgasificarse mayores car-  
gas, los calderos deben ser aumentados en su tamaño para que -  
se disponga en un espacio de reacción suficiente. Los pesos -  
20 grandes, que se deben a este aumento, originan modificaciones cos-  
tosas en las instalaciones de grúa necesarias.-

El invento tiene por objeto la creación de un dispositi-  
vo para la desgasificación de calderos de fundición de ace-  
ro u otros metales, en el que los calderos aquellos de tamafie  
25 tradicional pueden ser llenados con una carga normal, sin que  
rebose la fusión a causa del aumento de volumen que se produ-  
ce en la desgasificación y el tratamiento metalúrgico. Por lo  
demás el invento presente tiene por objeto el eliminar los in-  
convenientes de las actuales desventajas en este tipo de apa-  
30 ratos.-

Partiendo de un dispositivo conocido para la desgasifi-  
cación de calderos, de fusiones de acero u otros metales, en -  
que el caldero es montado en un receptáculo de vacío constituido  
por una parte inferior y una parte superior, se resuelve el pro-  
35 blema básico del invento presente, por el hecho de que se fija  
en la parte superior del recipiente de vacío un tubo de reacción  
sumergido en la fusión por su extremo inferior, cuyo volumen -  
interior es mayor que el aumento del volumen de la fusión que-  
se produce por la desgasificación y el tratamiento metalúrgico.

40 El dispositivo formado según el presente invento tie-  
ne la ventaja de proporcionar un espacio de reacción por encima  
de la fusión sin recurrir al aumento del tamaño del caldero y  
del paso de este, en que asciende la fusión al introducir el -  
gas agitador y en el que la misma puede ser tratada metalúrgi-

382600 17 AGO



45 camente además mediante gases activos en su reacción mediante  
introducción de una lanza.-

El tubo de reacción puede ser de forma cilíndrica -  
ó de forma de tolva. En ello, se ha mostrado convenientemente  
elegir el diámetro exterior en el extremo inferior sumergido-  
50 del tubo de reacción solamente un poco más pequeño que el diá-  
metro interior del caldero de colada a la misma altura para que  
el espacio anular que queda libre, entre el tubo de reacción -  
y el caldero resulte lo más reducido posible.-

Para un perfeccionamiento adicional en la intensidad  
55 del tratamiento de desgasificación y metalúrgico, ha resulta-  
do conveniente cerrar la abertura inferior del tubo de reacción  
al sumergirlo en la fusión con una caperuza de protección en  
forma cónica. En ello la caperuza de desviación es convenien-  
temente de un material que entra en la fusión sin provocar la  
60 formación de escorias ó que la fusión sea aleada con las mis-  
mas.-

Para que el extremo inferior provisto de un revesti-  
miento refractario del tubo de reacción no pueda ser deterio-  
rado cuando se coloca la parte superior del recipiente de va-  
65 cío , ha resultado conveniente dejar terminar el tubo de reac-  
ción a una distancia reducida por encima del extremo inferior  
de la parte superior.-

Para mantener lo más breve posible los tiempos de  
preparación al introducir el caldero en el receptáculo de va-  
70 cío y colocarse la parte superior, se han previsto sobre y en  
la parte inferior guías para centrar la parte superior y el-  
caldero.-

Otras particularidades y ventajas del objetivo del  
presente invento pueden apreciarse siguiendo la descripción  
75 que viene a continuación reflejada en el plano correspondien

382800 17 AG



te, según el cual se representa un ejemplo de realización preferido de un dispositivo según el invento en sección transversal esquemática.-

80 El receptáculo de desgasificación consta de una parte inferior 1, y una parte superior 2.-

En la parte inferior 1, hay colocada una brida 3 con una guía 4, de tipo de tolva que surge hacia arriba.

85 En la parte superior hay instalada una brida 5, mediante la cual la misma se apoya sobre la parte inferior 1, con intercalación de una guarnición, 6. En la parte inferior 1, está prevista además una tubuladura de empalme 7 para un conducto - no representada - hacia la bomba de vacío. En la parte superior 2 está practicada una abertura 8 dotada de una junta para la introducción de una lanza 9, mediante la cual  
90 se puede introducir gases de reacción activa en el espacio de reacción.-

Además se dispone en la parte superior 2, un dispositivo de admisión 10, para materias de aleación sólidas.

95 En el recipiente de desgasificación 1, 2 está introducido un caldero 11 dotado en su interior de un revestimiento 12 refractario. El caldero 11 es llenado con una fusión 13 de acero ó de metal. Sobre la fusión 13 flota la escoria 14. En el fondo del caldero 11 está prevista un fondo de crisol 15 poroso con un conducto de gas 16 para la introducción en la fusión 13 un gas de agitación inerte, por ejemplo el argón.-  
100

En la parte superior 2 del receptáculo de desgasificación hay sujetado con varios anillos de soporte 17, un tubo de reacción 18, el cual sumerge con su extremo inferior en la fusión 13.-

105 El tubo de reacción 18 está provisto de un revestimiento refractario. En el ejemplo de realización ilustrado el



110 tubo de reacción 18 ha estado cerrado en su extremo inferior -  
por una caperuza de protección 20 al sumergirse en la fusión -  
13 de manera que la escoria 14 fué desviada por el espacio anu  
lar entre el caldero 11 y el tubo de reacción 18. La caperuza-  
de desviación 20 tiene la ventaja de que la función 13 puede -  
ser tratada metalúrgicamente e inmediatamente en el espacio -  
de reacción formado por el tubo de reacción 18.-

115 El dispositivo según el presente invento no obstan-  
te puede ser también accionado sin la caperuza de desviación -  
20 cuando es insignificante la presencia de la escoria 14 en -  
el espacio de reacción para el desarrollo de las reacciones -  
metalúrgicas.-

120 Para que se pueda centrar el caldero 11 en el recep-  
táculo de desgasificación exactamente por debajo del tubo de -  
reacción 18 a introducir, se han provisto en la parte inferior  
unas guías 21 en las que pueden encajar las patas 22 del calde  
ro 11.-

125 Todas las características nuevas representadas en el  
dibujo y mencionadas en la descripción son esenciales para el  
presente invento, incluso en cuanto no sean reivindicadas ex-  
presamente en las siguientes reivindicaciones.-

130 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de  
la presente invención, se hace constar que en la misma podrán  
ser variables, los materiales, dimensiones y en general aque-  
llos otros detalles accesorios ó secundarios que no alteren,-  
cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

135 Los términos en que queda redactada esta memoria son  
ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendose tomar -  
en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad  
y explotación exclusiva de:

382800 17 AGO.



140 1ª.- Instalación para la desgasificación del caldero de cola-  
das de metal, en la que el caldero está montado en un receptá-  
culo de vacío constituido por una parte superior y una parte-  
inferior, caracterizada por el hecho de que en la parte superior  
del receptáculo de vacío está fijado un tubo de reacción que  
sumerge en la fusión mediante su extremo inferior y cuyo volu-  
men interior es mayor que aquel del aumento del volumen de la  
145 fusión que se produce durante la desgasificación y el tratamien-  
to metalúrgico.-

150 2ª.- Instalación para la desgasificación del caldero de cola-  
das de metal, según la reivindicación 1ª, caracterizada por -  
el hecho de que el tubo de reacción tiene forma de cilindro -  
ó de tolva.-

155 3ª.- Instalación para la desgasificación del caldero de cola-  
das de metal, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracte-  
rida por el hecho de que el diámetro exterior en el extremo in-  
ferior sumergido del tubo de reacción es solamente un poco e  
más reducido que el diámetro interior del caldero a la misma-  
altura.-

160 4ª.- Instalación para la desgasificación del caldero de cola-  
das de metal, según las reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracte-  
rizada por el hecho de que el tubo de reacción está provisto  
de un revestimiento refractario por lo menos por el tramo que  
inmerge en la fusión.-

165 5ª.- Instalación para la desgasificación del caldero de cola-  
das de metal, según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracte-  
rida por el hecho de que el extremo inferior del tubo de reac-  
ción está cerrado por una caperuza de desviación al inmerger-  
se en la fusión.-

6ª.- Instalación para la desgasificación del caldero de cola-  
das de metal, según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracte-  
rida por el hecho de que el tubo de reacción está provisto de un  
revestimiento refractario por lo menos por el tramo que inmerge  
en la fusión.-



170 da por el hecho de que la caperuza de desviación es de un ma-  
terial que se entrega en la fusión ó se alea con ella sin for-  
mación de escorias.-

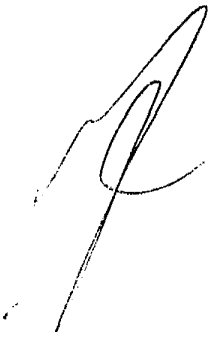
7ª.- Instalación para la desgasificación del caldero de coladas  
de metal, según las reivindicaciones 5ª y 6ª, caracterizada por  
el hecho de que la caperuza de desviación es de forma cónica.-

175 8ª.- Instalación para la desgasificación del caldero de coladas  
de metal, según reivindicaciones 1ª á 4ª, caracterizada por el -  
hecho de que el tubo de reacción termina a cierta distancia por  
encima del extremo inferior de la parte superior.-

180 9ª.- Instalación para la desgasificación del caldero de coladas  
de metal, según reivindicaciones 1ª á 8ª, caracterizada por el  
hecho de que los dispositivos para la admisión de un gas de -  
agitación (fondo de crisol), la admisión de los materiales para  
la aleación (dispositivo de admisión) y la introducción de -  
gases de reacción activa (lanza) están dispuestos por debajo -  
185 ó respectivamente por encima de la sección transversal del tubo  
de reacción.-

10ª.- Instalación para la desgasificación del caldero de coladas  
de metal, según reivindicaciones 1ª á 9ª, caracterizada por el  
hecho de que se preven en la parte inferior del receptáculo de  
190 vacío unas guías para el centraje de la parte superior y del cal-  
dero.-

11ª.- "INSTALACION PARA LA DESGASIFICACION DEL CALDERO DE COLADAS  
DE METAL".-



Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas nu

17 AGO



382800

meradas y mecanografiadas por una s3la cara a las que se les -  
acompa1ian un plano para su mejor comprensi3n.-

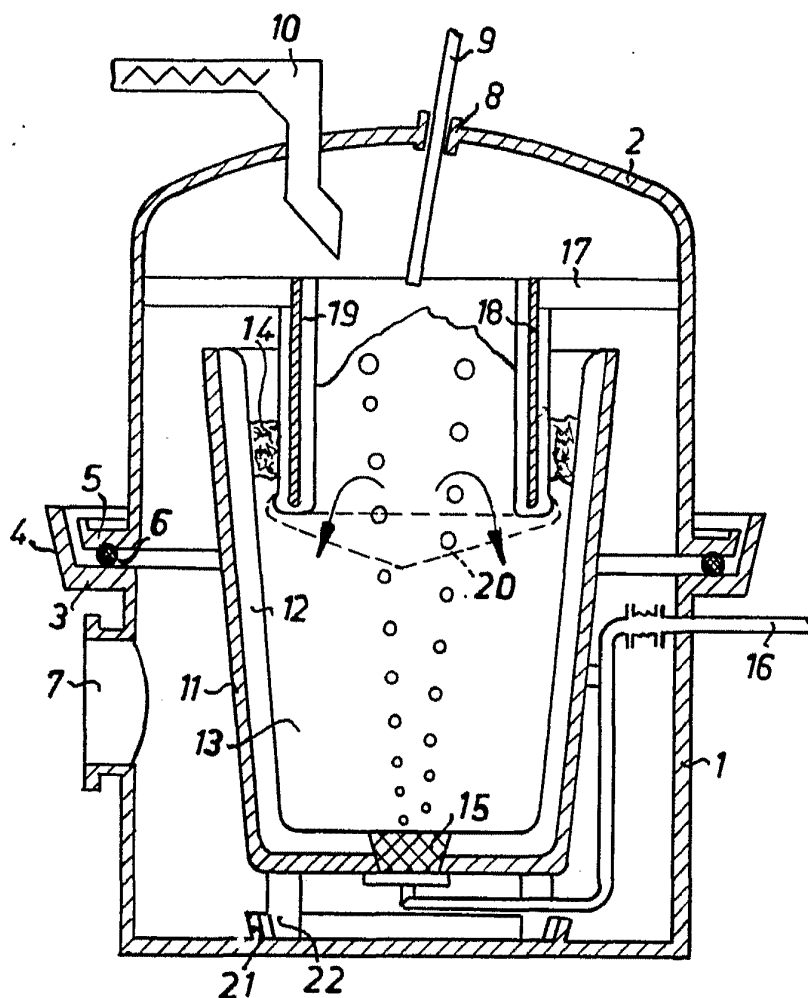
17 AGO. 1970

MADRID,

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

Rodolfo Garcia Artigas

709000



ESCALA VARIABLE

17 AGO. 1970

RODOLFO DE LA TORRE  
P. R.

*[Handwritten signature]*  
Roberto García Urteaga